

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский государственный медицинский университет
имени академика Е.А. Вагнера»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной
деятельности ФГБОУ ВО ПГМУ
им. академика Е.А. Вагнера
Минздрава России
_____ Минаева Н.В.
«27» ноября 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БИОЛОГИЯ

Специальность 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» (код, наименование)

Направленность (профиль) Медико-профилактическое дело (наименование)

Форма обучения ОЧНАЯ

Срок освоения дисциплины первый курс, первый и второй семестр

Кафедра Биологии, экологии и генетики

Документ подписан электронной подписью
Благонравова Анна Сергеевна
Ректор
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.А. ВАГНЕРА"
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
00D33107C71600A4433CEF9F86791F2281
Срок действия с 11.09.2024 до 05.12.2025

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) разработана на основе:
ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности)
32.05.01 Медико-профилактическое дело (уровень специалитета)
утвержденного Министерством образования и науки РФ «15» июня 2017 г. № 552
Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020

Разработчики рабочей программы:

Доцент каф.биологии, экологии и генетики

Н.А.Цветкова

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.	Вводная часть	
2.	Основная часть	
3.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)/практики	
4.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)/практики	
5.	Изменения и дополнения в рабочую программу дисциплины (модуля)/практики	

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)/практики

Цель Формирование у студентов системных фундаментальных знаний в области биологических, экологических наук, медицинской генетике, паразитологии. Подготовка студентов к системному восприятию общемедицинских, социальных и клинических дисциплин, формированию естественнонаучного мировоззрения и логике биологического мышления, необходимых для последующей практической деятельности врача.

Задачами дисциплины являются:

- приобретение студентами знаний в области организации и функционирования живых систем и общих свойств живого;
- приобретение знаний общих закономерностей передачи и изменения наследственных признаков и свойств в поколениях и их роли в наследственной патологии человека;
- приобретение знаний в области биологии развития и медицинского значения паразитов человека;
- приобретение студентами знаний общих закономерностей развития биосферы и роли человека как творческого экологического фактора на разных этапах антропогенеза;
- обучение студентов важнейшим методам микроскопирования и методикам приготовления и окраски временных микропрепаратов для анализа структуры и идентификации клеток, типов хроматина, фаз деления (митоза и мейоза) идентификации возбудителей паразитарных болезней;
- приобретение студентами знаний по проведению диагностических и профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных заболеваний;
- обучение студентов общим закономерностям, направления эволюции для объяснения адаптивного характера эволюционного процесса; обучение закономерностям популяционной экологии, процессам развития и функционирования экосистем и биосферы в целом для планирования стратегии существования человека в биосфере, а также для организации профилактических мероприятий и медицинской помощи населению;
- формирование навыков работы с учебной и научной литературой;
- формирование у студента навыков общения с коллективом.

1.2. Место учебной дисциплины (модуля)/практики в структуре ОПОП

1.2.1. Учебная дисциплина (модуль) Биология относится к базовым дисциплинам ФГОС3++ ВО по специальности **32.05.01 «Медико-профилактическое дело»**

1.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие

умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- биология, школьный курс

Знать:

клеточно-организменный уровень организации жизни; молекулярные основы наследственности; закономерности наследования признаков; многообразие организмов на Земле; надорганизменные системы и эволюция органического мира; особенности строения и функционирования организмов разных царств в организме человека.

Уметь:

сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств и организма человека; сопоставление биологических объектов, процессов, явлений на всех уровнях организации жизни; установление последовательностей экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов.

Навыки:

работа с текстом, рисунками, решение типовых задач по цитологии и молекулярной биологии на применение знаний в области биосинтеза белка, состава нуклеиновых кислот, энергетического обмена в клетке; решение задач по генетике на применение знаний по вопросам моно- и полигибридного скрещивания, анализ родословной, сцепленного наследования и наследования признаков, сцепленных с полом.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

1.3.1. Типы профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины/практики «Биология»:

- профилактическая
- психолого-педагогическая
- научно-исследовательская
- диагностическая

1.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Естественно- научные методы познания	ОПК-3. Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико- химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов.	ИД-1 ОПК-3 Владеть алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований.
		ИД-2 ОПК-3 Уметь интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем учебной дисциплины (модуля)/практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		№ _1_	№ _2_
		часов	часов
1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	114	78	36
Лекции (Л)	30	24	6
Практические занятия (ПЗ),	84	54	30
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:	66	48	18
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	38	28	10
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК))</i>	14	10	4
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК))</i>	14	10	4
...			
...			

Вид промежуточной аттестации	зачет (З)			
	экзамен (Э)	36		36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	216	126	90
	ЗЕТ	6	3,5	2,5

2.2. Разделы учебной дисциплины/практики и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины/практики	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-3	Биология клетки	1. Клетка как элементарная форма живой материи. 2. Свойства жизни и уровни организации живого 3. Размножение, как общее свойство живого. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. Гаметогенез.
2.	ОПК-3	Основы общей и медицинской генетики	1. Молекулярные основы наследственности. 2. Основы общей генетики. Моногенное и полигенное 3. Сцепленное наследование. Нарушение сцепления. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. 4. Методы изучения наследственности человека. 5. Фенотип организма. Закономерности и механизмы изменчивости признаков. 6. Основы медицинской генетики.
3.	ОПК-3	Экология и медицинская паразитология	1. Экологические и медико-биологические основы паразитизма. 2. Медицинская протозоология. 3. Медицинская гельминтология. 4. Медицинская арахноэнтомология
4.	ОПК-3	Эволюционное учение. Антропогенез. Генетика популяций.	Понятие о виде. Популяция – элементарная единица эволюции. Микро- и макроэволюция. Механизмы

			и основные результаты. Возникновения жизни на земле. Происхождение человека. Антропогенез. Популяции человека, закон Харди – Вайнберга.
5.	ОПК-3	Экология и биосфера	1. Основы общей экологии. Экология человека, человек как экологический фактор. Медицинская экология. 2. Учение о биосфере. Человек и биосфера. Ноосфера.

2.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

п/ №	№ семес тра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) /практики	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	1	Биология клетки	10		21	10	41	Контрольная работа 1 сем. 7 неделя. Тестирование письменное 1 сем. 7 н. Устный опрос
2.	1	Основы общей и медицинской генетики.	12	-	21	12	45	Контрольная работа (1 семестр 14 неделя) Тестирование письменное (1 семестр 14 неделя) Собеседование по ситуационным задачам Устный опрос (с 8 – 14 неделю)

3.	1	Медицинская паразитология (тип Простейшие)	2		12	11	25	Контрольная работа (1 семестр 18 неделя) Тестирование письменное (1 семестр. 18 неделя) Устный опрос (с 15 по 18, недели)
4.	1	Медицинская паразитология (гельминтология)	4		18	10	32	Контрольная работа (2 семестр 27 недели) Тестирование письменное (2 семестр. 27 неделя) Устный опрос (с 19 по 27 недели)
5.	2	Медицинская паразитология (арахноэнтомология)	2	-	10	10	22	Контрольная работа (2 семестр 32 неделя) Тестирование письменное (2 семестр. 32 неделя) Устный опрос (с 28 по 32 недели)
6.	2	Экология и биосфера			2	13	15	Устные доклады и Тестирование письменное (2 семестр)
		ИТОГО:	30		84	66	180	

2.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля) «Биология»

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры	
		I	II
1	2	3	4
1.	Предмет и задачи курса мед. биологии. Клетка - элементарная генетическая и структурно-функциональная биологическая единица. Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты.	2	

	Органоиды клетки.		
2.	Органоиды мембранного и не мембранного строения.	2	
3.	Строение ядра. Клеточный цикл. Митоз.	2	
4.	Размножение – универсальное свойство живого. Гаметогенез. Мейоз.	2	
5.	Материальные основы наследственности. Ген: свойства, функции. Экспрессия генетической информации.	2	
6.	Основные понятия генетики. Закономерности наследования признаков, открытие Г. Менделем. Наследование групп крови, Rh-фактора.	2	
7.	Взаимодействие генов из неаллельных пар: комплементарность, эпистаз, полимерия.	2	
8.	Механизмы генотипического определения и дифференциации признаков пола в развитии. Наследование признаков, сцепленных с полом, зависимых от пола, ограниченных полом.	2	
9.	Сцепленное наследование признаков. Кроссинговер. Картирование хромосом. Формы изменчивости.	2	
10.	Классификация мутаций. Понятие о наследственных заболеваниях. Методы изучения наследственности человека.	2	
11.	Введение в генетику популяций.	2	
12.	Основные понятия паразитологии. Медицинское значение простейших: саркодовые, жгутиковые, инфузории.	2	
13.	Плоские черви. Медицинское значение плоских червей.		2
14.	Круглые черви. Геогельминты. Биогельминты.		2
15.	Членистоногие. Медицинское значение членистоногих.		2
	Итого: 30 ч	24	6

2.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

п/№	Название тем практических/семинарских занятий дисциплины и формы контроля	Объем по семестрам	
		I	II
1	2	3	4
1.	Микроскоп, его устройство, работы с ним. Клеточная теория. Строение клеток прокариотов и эукариотов. Особенности строения животной и растительной клетки. Мембрана клетки (изучение препаратов).	3	
2.	Особенности строения животной клетки. Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты (РНК, ДНК). Репликация, репарация ДНК. Клеточные включения (изучение препаратов).	3	
3.	Особенности строения животной клетки (продолжение).	3	

	Органоиды общего и специального значения (изучение препаратов).		
4.	Строение и функция ядра. Клеточный цикл: интерфаза, митоз, amitoz. Ультраструктура хромосом. Компактизация ДНК (изучение препаратов).	3	
5.	Мейоз. Ово- и сперматогенез (изучение препаратов)	3	
6.	Строение и функции гена. Экспрессия генетического материала. (семинар, решение задач).	3	
7.	Итоговое занятие	3	
8.	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Менделирующие признаки у человека. Наследование групп крови у человека (семинар, решение задач).	3	
9.	Взаимодействие генов (комплементарность, эпистаз, полимерия)	3	
10.	Наследование пола. (семинар, решение задач).	3	
11.	Сцепление генов. Кроссинговер. Хромосомная теория наследственности. Методы изучения наследственности человека.	3	
12.	Методы изучения наследственности человека (продолжение). Классификация мутаций. Цитогенетический метод (семинар, решение задач).	3	
13.	Основы генетики популяций. Закон Харди-Вайнберга. (семинар, решение задач). Популяционно-генетический и генеалогический метод (семинар, решение задач).	3	
14.	Итоговое занятие по генетике.	3	
15.	Медицинское значение простейших. Класс Жгутиковые (изучение препаратов).	3	
16.	Медицинское значение простейших. Класс Споровики, (токсоплазма и малярийный плазмодий)	3	
17.	Медицинское значение простейших. Класс Саркодовые и , Инфузории (изучение препаратов).	3	
18.	Итоговое занятие по типу простейшие.	3	
19.	Основы гельминтологии. Тип плоские черви – Plathelminthes Класс сосальщики - Trematodes Представители: Ланцетовидный сосальщик – Dicrocoelium lanceatum Кошачий сосальщик – Opisthorchis felineus		2
20.	Класс сосальщики - Trematodes Представители: печеночный сосальщик – Fasciola hepatica легочный сосальщик – Paragonimus westermani кровоизлияющий сосальщик – Schistosoma haematobium Яйца сосальщиков.		2
21.	Класс ленточные черви. Представители: цепень вооруженный – Taenia solium цепень невооруженный – Taeniarhynchus saginatus		2

22.	Класс ленточные черви. Представители: цепень карликовый – <i>Hymenolepis nana</i> цепень ехинококк – <i>Echinococcus granulosus</i> цепень альвеококк – <i>Alveococcus multilocularis</i> лентец широкий – <i>Diphyllobothrium latum</i> Яйца плоских червей		2
23.	Итоговое занятие по разделу – плоские черви		2
24.	Тип Круглые черви - <i>Nemathelminthes</i> Класс собственно круглые черви – <i>Nematoda</i> Представители: Аскарида человеческая - <i>Ascaris lumbricoides</i> , Власоглав - <i>Trichocephalus trichiurus</i>		2
25.	Острица - <i>Enterobius vermicularis</i> , Кривоголовка- <i>Ancylostoma duodenale</i> , некатор - <i>Necator americanus</i> , Угрица кишечная - <i>Strongyloides stercoralis</i>		2
26.	Трихинелла - <i>Trichinella spiralis</i> Ришта - <i>Dracunculus medinensis</i> Филяриотозы: вухерериоз, онхоцеркоз, лоаоз. Определение яиц гельминтозов.		2
27.	Итоговое занятие по разделу – круглые черви		2
28.	Основы медицинской арахноэнтомологии Тип Членистоногие - <i>Arthropoda</i> Класс Паукообразные – <i>Arachnoidea</i> Группа клещи – <i>Acarina</i> Представители: Таёжный клещ - <i>Ixodes persulcatus</i> Поселковый клещ - <i>Ornithodoros sp.</i>		2
29.	Класс Паукообразные. Предстваители: Гамазовые клещи – <i>Dermnyssus galline</i> Акариформные клещи – чесоточный, тироглифоидные		2
30.	Класс Насекомые – <i>Insecta</i> . Представители: Малярийный комар – род - <i>Anopheles</i> Немалярийный комар – род - <i>Culex</i> Москит. Медицинское значение комаров, мух, слепней, оводов. Миазы.		2
31.	Класс Насекомые. Вошь человеческая – <i>Pediculus humanus</i> , Лобковая вошь - <i>Phthirus pubis</i> Постельный клоп - <i>Cimex lectularius</i> Блоха – <i>Stenoccephalides sp.</i> Контрольная работа.		2
32.	Итоговое занятие по разделу – членистоногие		2
33.	Введение в экологию. Экология человека.		2
	Итого 84 часа	54 часа	30

			часов
--	--	--	--------------

2.6. Лабораторный практикум отсутствует

2.7. Самостоятельная работа студента

2.7.1. Виды СРС

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1 семестр	Биология клетки	<i>ПЗ, ПТК, ПТ, ППК</i>	
2.		Основы общей и медицинской генетики	<i>ПЗ, ПТК, ПТ, ППК</i>	
3.		Медицинская паразитология. Протозоология	<i>ПЗ, ПТК, ПТ, ППК</i>	
ИТОГО часов в семестре:				48
1.	2 семестр	Медицинская паразитология (гельминтология)	<i>ПЗ,ПТК, ПТ, ППК</i>	
2.		Медицинская паразитология (арахноэнтомология)	<i>ПЗ,ПТК, ПТ, ППК</i>	
3.		Основы общей экологии и экологии человека Учение о биосфере и ноосфере	<i>ПЗ- Подготовка устного доклада, ППК</i>	
ИТОГО часов в семестре:				18

¹ Подготовка к занятию (ПЗ), подготовка к текущему контролю (ПТК), подготовка к промежуточному контролю (ППК), (ПТ)-подготовка к тестированию

2.7.2. Примерная тематика докладов, контрольных вопросов

Примерная тематика докладов

Раздел 1. Эволюционное учение. Генетика популяции

1. История эволюционного учения, труды К. Линнея, Ж. Кювье, Ж. Б. Ламарка, К. Рулье, Ч. Дарвина, А. Н. Северцова, С. С. Четверикова.
2. Значение работ Э. Геккеля, Оуэна, Э. Шелфорда, К. Бернара, У. Кеннона в формировании науки экологии.
3. Основные положения теории Ч. Дарвина: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор, искусственный отбор, половой отбор.
4. Понятие вид и популяция. Критерии вида. Морфо-физиологическая характеристика популяции.

5. Экологическая характеристика: а) величина, ареал, численность популяции; б) возрастной состав; в) половой состав; г) демографические показатели популяций человека.
6. Эволюционно-генетические характеристики: а) норма реакции; б) механизмы адаптации; в) генетическая гетерогенность; г) генетическое единство; д) адаптационный и гетерозиготный полиморфизм; е) генофонд человеческих популяций.
7. Закон Харди-Вайнберга (история, положения, значение для медицины). (Реферат)
8. Синтетическая теория и современная теория эволюции, их положения и значение в современной науке.
9. Факторы эволюции: а) мутации, мутационный процесс, медицинское значение; б) популяционные волны, причины изменения численности человеческих и природных популяций; в) изоляция, изоляты и демы.
10. Естественный отбор, его ведущая роль в формировании популяций. Формы естественного отбора.
11. Влияние факторов эволюции на человеческие популяции: а) генетический груз, его медицинское значение; б) современные человеческие популяции и их характеристика (на примере 2-3 популяций); в) влияние естественного отбора на гетерозиготность, наличие мутаций, устойчивость популяции в меняющихся условиях среды обитания.

Раздел 2. Экология человека.

1. Среда обитания современного человека. Абиотические факторы и их влияние на здоровье человека.
2. Биотические факторы и их влияние на живые организмы.
3. Антропогенные факторы их положительное и отрицательное воздействие на биоту и человеческие популяции.
4. Тройственная роль человека в экосистеме. Человек как среда обитания. Человек как экологический фактор. Человек, как объект действия экологических факторов.
5. Понятие гомеостаз, виды гомеостаза. Акклиматизация, её медицинское значение.
6. Адаптивные типы людей: а) арктический; б) тропический; в) пустынный; г) горный; д) умеренного климата.
7. Урбанизация. Городской адаптивный тип. Медицинские аспекты урбанизации. Типы напряжения и утомления населения: а) генетическое и репродуктивное; б) социально-психологическое; в) экологическое; г) инфекционно-иммунологическое в условиях пандемий; д) химико-медикоментозное; е) социально-бытовое; ё) производственное; ж) климато-географическое.

Примерная тематика контрольных вопросов

(вопросы к экзамену по Биологии представлены на сайте дистанционного образования ПГМУ им. Академика Е.А. Вагнера).

2.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

2.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семес тра	Виды контроля ¹	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) /практики	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	ВК, ТК, ПК	Биология клетки	Тест	20	2-3
				Устный опрос	15-20	-
				Контрольная работа	2-3	
2.	1	ВК, ТК, ПК	Основы общей и медицинской генетики	Тест	22	2-3
				Устный опрос	15-20	-
				Контрольная работа	3-4	19
3.	1	ПК	Эволюция органического мира. Эволюционное учение. Антропогенез. Генетика популяций	Устный доклад	-	-
4.	1	ВК, ТК, ПК	Медицинская протозоология	Тест	10	2-3
				Устный опрос	15-20	-
				Контрольная работа	2-3	15
5.	2	ВК, ТК, ПК	Медицинская гельминтология	Тест	10	2-3
				Устный опрос	15-20	-
				Контрольная работа	2-3	12
6.	2	ВК, ТК, ПК	Медицинская арахноэнтомология	Тест	15	2-3
				Устный опрос	15-20	-
				Контрольная работа	2-3	11

¹ Входной контроль (ВК), текущий контроль (ТК), промежуточный контроль (ПК)

7.	2	ПК	Экология биосфера	и	Устный доклад	–	–
----	---	----	----------------------	---	------------------	---	---

2.8.2. Примеры оценочных средств:

для входного контроля (ВК)	Устный опрос	Примерные вопросы для по Цитологии 1. Кто являются основателями клеточной теории? 2. Назвать основные положения клеточной теории. 3. Назвать функции органоида (на выбор преподавателя) 4. Назовите особенности строения органоида 5. Какой органоид является энергетической станцией клетки, почему его так называют? 6. Где в растительной клетке осуществляется фотосинтез? 7. Как устроена рибосома, какова ее функция? 8. Что такое включения? Какие виды включений Вы знаете? 9. Какие фазы клеточного цикла Вы знаете? 10. Назовите фазы митоза? 11. Что происходит в профазу митоза?
	Тестовый контроль (ТК)	1. Клеточная мембрана выполняет функцию: 1. синтеза белка 2. фотосинтеза 3. синтеза АТФ 4. транспорта веществ 5. синтеза углеводов 2. Где осуществляется синтез и-РНК. 1. ядро 2. аппарат Гольджи 3. эндоплазматический ретикулум 4. рибосомы 5. клеточный центр 3. Органоид клетки, в котором происходит синтез АТФ. 1. ядро 2. митохондрии 3. хлоропласты 4. лизосомы 5. эндоплазматический ретикулум
	Ролевые игры	Ролевая игра по теме: «Медицинское значение простейших» <i>Цель игры – сформировать у студентов устойчивые</i>

		знания по диагностике, патогенезу и профилактике рассматриваемых протозоонозов, сформировать навыки грамотно и корректно задавать вопросы пациенту. <i>Концепция ролевой игры</i> Студенты разделяются на 2 группы (врач, пациент) и «врачи» задают вопросы «пациентам» и по ответам ставят конкретные диагнозы на тот или иной протозооноз. Затем студенты меняются ролями. <i>Ожидаемый результат</i> Закрепление и систематизация знаний студентов по теме, развитие навыков опроса больного.
для текущего контроля (ТК)	Ситуационные задачи (СЗ)	1. Рecessивные гены (а) и (с) определяют проявление таких заболеваний у человека, как глухота и альбинизм. Их доминантные аллели контролируют наследование нормального слуха (А) и синтез пигмента меланина (С). Гены не сцеплены. Родители имеют нормальный слух; мать брюнетка, отец альбинос. Родились три однояйцовых близнеца больные по двум признакам. Какова вероятность того, что следующий ребёнок в этой семье будет иметь оба заболевания?
	Тестовый контроль	Какие из этих заболеваний передаются трансмиссивным путем? А. лямблиоз, Б. лейшманиоз, В. трихомониаз, Г. малярия, Д. трипаносомоз, Е. амебиаз. 2. Какое из этих заболеваний относится к антропозоонозным? А. трипаносомоз Б. трихомониаз В. балантидиаз Г. Лямблиоз 3. Балантидий относится к классу? А. саркодовых Б. инфузорий В. споровиков Г. Жгутиковых
для промежуточного	Работа над устным докладом	Подготовка презентации по теме доклада и самого доклада. Пункт 2.7.2

контроля (ПК)	Тесты	Место локализации в организме человека кошачьего сосальщика: а) тонкий кишечник б) печень, двенадцатиперстная кишка в) кровеносные сосуды г) мышцы, печень, сердце. 4. При диагностике можно выявить транзитные яйца у плоских червей: а) легочной сосальщик б) карликовый цепень в) ланцетовидный сосальщик г) печеночный сосальщик.
	Контрольная работа	Вариант 1 (пример билета на коллоквиум по цитологии) 1. Комплекс Гольджи, строение, функции. 2. Отличия прокариотических от эукариотических клеток 3. профазы I деления мейоза Вариант № 2 (пример билета на коллоквиум по плоским червям) 1. <i>Dicrocoelium lancellatum</i> 2. Альвеококкоз- возбудитель, пути заражения, симптомы диагностика, профилактика. 3. Сравнительная характеристика ленточных червей, для которых человек может быть и промежуточным и окончательным хозяином. 4. Определите препарат Вариант №3 (пример билета на коллоквиум по членистоногим) 1. Гамазовые клещи 2. Случайные миазы 3. Дыхательная система членистоногих 4. Определите препарат

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)/ПРАКТИКИ

3.1. Основная литература

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Количество экземпляров
1	Пехов, Александр Петрович. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Текст] : учебник для вузов / А. П. Пехов. - Москва : ГЭОТАР - МЕДИА, 2010. - 656 с	301

2	Пехов, Александр Петрович. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / А. П. Пехов. - 3-е изд., стер. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 655 /1/ с.	12
3	Биология [Текст] : учебник для студентов мед.вузов: в 2 - х кн. Кн. 1 / ред. В. Н. Ярыгин. - 9-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2008. - 431 с. : ил. - Библиогр.: с. 419. - Предм. указ.: с. 420 - 427	100
4	Биология [Текст] : учебник для студентов мед.вузов: в 2 - х кн. Кн. 2 / ред. В. Н. Ярыгин. - 9-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2008. - 334 с. : ил. - Библиогр.: с. 319. - Предм. указ.: с. 320 - 330.	100
5	Пивоваров, Юрий Петрович. Гигиена и основы экологии человека [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / Ю. П. Пивоваров, В. В. Королик, Л. С. Зиневич. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2002. - 512 с	298
6	Пивоваров, Юрий Петрович. Гигиена и основы экологии человека [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений / Ю. П. Пивоваров, В. В. Королик, Л. С. Зиневич. - Москва : Академия, 2004. - 528	198
7	Пивоваров, Юрий Петрович. Гигиена и основы экологии человека [Текст] : учебник [предназначен для студентов, обучающихся по специальности "Лечебное дело, "Педиатрия"] / Ю. П. Пивоваров, В. В. Королик, Л. С. Зиневич ; под редакцией Ю. П. Пивоварова. - 2-е издание, стереотипное. - Москва : Академия, 2006. - 527 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 522	1
8	Пивоваров, Юрий Петрович. Гигиена и экология человека [Текст] : учебник [для студентов колледжей и училищ] / Ю. П. Пивоваров, В. В. Королик, Л. Г. Подунова ; под редакцией Ю. П. Пивоварова. - 2-е издание, стереотипное. - Москва : Академия, 2013. - 399 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 394	1
9	Медицинская экология [Текст] : учебное пособие для студентов медицинских вузов / А. А. Королев [и др.]. - М. : Академия, 2003. - 192 с. : рис., табл. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с.185-186 .	149
10	Медицинская экология [Текст] : учебник [для студентов медицинских вузов] / В. П. Иванов, Н. В. Иванова, А. В. Полоников; под редакцией В. П. Иванова . - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2012. - 315 с. - Библиогр.: с. 314-315.	2
11	Молекулярные основы наследственности [Текст] : метод. пособие [предназначено для студентов мед. вузов, биолог. фак. ун-тов] / составители: А. Б. Виноградов, Т. Д. Афонина; ГБОУ ВПО ПГМА имени академика Е. А. Вагнера	199

	Минздравсоцразвития России, Кафедра биологии, экологии и мед. генетики. - Пермь : [б. и.], 2009. - 44 с. : ил. - Библиогр.: с. 36. - Б. ц.	
12	Молекулярные основы наследственности [Текст] : учебное пособие [предназначено для студентов] / А. В. Виноградов, Т. Д. Афолина, Е. А. Логинова [и др.] ; ФГБОУ ВО ПГМУ имени академика Е. А. Вагнера Минздрава РФ. - 2-е издание, исправленное и дополненное. - Пермь : [б. и.], 2023. - 131 с : ил. - Библиогр.: с. 113. - ISBN 978-5-7812-0692-6 : 386 р.	50
13	Основы медицинской генетики [Текст] : учебное пособие [для студентов 1 курса всех специальностей] / Е. А. Логинова, А. Б. Виноградов, Т. Д. Афолина ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего образования Пермский Государственный Медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера Минздрава РФ . - Пермь : [б. и.], 2019. - 72 /1/ с : ил. - Библиогр.: с. 71-72.	100
14	Пехов, Александр Петрович. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Текст] : учебник для вузов / А. П. Пехов. - Москва : ГЭОТАР - МЕДИА, 2010. - 656 с	301
15	Пехов, Александр Петрович. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / А. П. Пехов. - 3-е изд., стер. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 655 /1/ с.	12
16	Медицинская паразитология [Текст] : учебное пособие [предназначено для студентов медицинских вузов] / авторы-составители : А. Б. Виноградов, Е. А. Логинова, Т. Д. Афолина, О. А. Шавшукова, Л. А. Хлызова ; ФГБОУ ВО ПГМУ имени академика Е. А. Вагнера Минздрава РФ. - Пермь : [б. и.], 2021. - 132 с : ил. - Библиогр.: с. 131	200

3.2. Дополнительная литература²

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Количество экземпляров
1	Arokiamary, A. Learning Biology: (Class - X CBSE) [Текст на английском языке] / А. Arokiamary. - New Delhi : Ane Books Pvt. Ltd., 2011. - 258 р. : il	3
2	Тюрикова, Галина Николаевна. Социальная экология [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования / Г. Н. Тюрикова, Г. Г. Ладнова, Ю. Б. Тюрикова. - 2-е изд. стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2012. - 208 с.	20

3	Биология с основами экологии [Текст] : учебник [для студентов вузов] / А. С. Лукаткин [и др.]. - 3-е изд., стер. - М. : Акад., 2014. - 396 /4/ с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 390 - 395	5
4	Бочков, Николай Павлович. Клиническая генетика [Текст] : учебник для студентов медицинских вузов, ординаторов, аспирантов, врачей / Н. П. Бычков. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР - МЕД, 2004. - 480 с.	40
5	Бочков, Николай Павлович. Клиническая генетика [Текст] : учебник [предназначен студентам, обучающимся по специальности "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медико-профилактическое дело"] / Н. П. Бочков, В. П. Пузырев, С. А. Смирнихина ; под редакцией Н. П. Бочкова. - 4-е издание, дополненное и переработанное. - Москва : " ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 582 с : ил. - приложение к учебнику: компакт-диск. - Библиогр. в конце глав	50
6	Генетика с основами медицинской генетики [Текст] : пособие для практических занятий студентов / ГБОУ ВПО ПГМА им. ак. Е. А. Вагнера Минздравсоцразвития России ; сост. Е. А. Логинова. - Пермь : [б. и.], 2012. - 93 с.	
7	Основы медицинской генетики [Текст] : учебное пособие [для студентов 1 курса всех специальностей] / Е. А. Логинова, А. Б. Виноградов, Т. Д. Афолина ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего образования Пермский Государственный Медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера Минздрава РФ . - Пермь : [б. и.], 2019. - 72 /1/ с : ил. - Библиогр.: с. 71-72	100
8	Медицинская паразитология. Ч. 1, 2, 3. Простейшие. Гельминты. Членистоногие [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Виноградов А. Б. [и др.]. - Пермь : [б. и.], 2005. - 292 с.	389
9	Медицинская паразитология [Текст] : учеб. пособие для студентов медицинских вузов и специалистов. Ч. 1, 2, 3. Простейшие. Гельминты. Членистоногие / А. Б. Виноградов [и др.]. - Ростов-на-Дону ; Пермь : Феникс; ПГМА, 2006. - 292 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 289 - 290	7
10	Медицинская паразитология [Текст] : учебное пособие [предназначено для студентов медицинских вузов] / авторы-составители : А. Б. Виноградов, Е. А. Логинова, Т. Д. Афолина, О. А. Шавшукова, Л. А. Хлызова ; ФГБОУ ВО ПГМУ имени академика Е. А. Вагнера Минздрава РФ. - Пермь : [б. и.], 2021. - 132 с : ил. - Библиогр.: с. 131	200

11	Медицинская паразитология [Текст] : учебник / под ред. Н. В. Чебышева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 432 с.	20
12	Цитология: учебное пособие [Текст] : учебное пособие / авторы-составители : А. Б. Виноградов, Т. Д. Афонина, О.А. Боброва, Е.И.Матюнина, Е.В.Челпанова, С.И.Шилова, Л. А. Хлызова ; ГОУ ВПО ПГМА им. ак. Е. А. Вагнера Росздрава – Пермь, 2009 140 с	400
13	Якупов, Т. Р. БИОМОЛЕКУЛЫ : происхождение, строение, свойства : учебное пособие / Т. Р. Якупов, Ф. Ф. Зиннатов. - Казань : Центр информационных технологий КГАВМ, 2022. - 116 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/KazGAVM-103.html (дата обращения: 14.11.2024). - Режим доступа : по подписке.	Электронные ресурсы
14	Гусаченко, А. М. Сборник задач по генетике : учеб. -метод. пособие / А. М. Гусаченко, М. А. Волошина. - Новосибирск : РИЦ НГУ, 2023. - 138 с. - ISBN 978-5-4437-1316-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785443713168.html (дата обращения: 14.11.2024). - Режим доступа : по подписке.	Электронные ресурсы
15	Костерин, О. Э. Основы генетики : учебник / О. Э. Костерин. 2-е изд. , перераб. - Новосибирск : РИЦ НГУ, 2022. - 650 с. - ISBN 978-5-4437-1323-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785443713236.html (дата обращения: 14.11.2024). - Режим доступа : по подписке.	Электронные ресурсы

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1.	Право использования на условиях простой (неисключительной) лицензии Программного обеспечения для планирования и проведения онлайн-мероприятий (вебинаров и совещаний). "МТС-Линк". Дополнительный модуль "Маркетинг"; "МТС-Линк" (Платформа). Конфигурация "Вуз-2000"; "МТС-Линк" (Платформа). Дополнительный модуль "Вовлечение и разделение на группы; "МТС-Линк". Дополнительный модуль "Синхронный перевод"; "МТС-Линк". Дополнительный модуль (компонент) "Хранилище 1000"
2.	Простая (неисключительная) лицензия на исп. "электронной библиотечной системы "Консультант студента" (безлимитный доступ для всех категорий пользователей: «ГЭОТАР-Медиа. Базовый комплект», «ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект», «Медицина (ВО). Books in English»; «ГЭОТАР-Медиа для

	среднего профессионального образования».
	Ссылка на ресурс: https://www.studentlibrary.ru
3.	Неисключительные (лицензии) права на программные продукты. Электронная база данных "Портал научных журналов" издательства "Эко-Вектор", коллекция Медицина
4.	Лицензионный договор. ПО "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ 5.0"
5.	Простая неисключительная лицензия. Информационно-аналитическая система (программа для ЭВМ) SCIENCE INDEX (позволяет на основе информации из базы данных РИНЦ проводить комплексные аналитические и статистические исследования публикационной активности российских ученых и научных организаций)
6.	Предоставления доступа к электронной библиотечной системе «Консультант врача. Электронная мед. библиотека»
7.	Право пользования ПО Kaspersky Security
8.	Alt Linux рабочая станция K Windows 10
9.	Браузеры: Яндекс браузер, Chromium – gost, Mozilla Firefox
10.	Офисный пакет Libreoffice
11.	Полнотекстовый доступ к трудам сотрудников ПГМУ на официальном сайте. Свободный доступ. Ссылка на ресурс: https://psma.ru/universitet/podrazdeenija/nauchnaja-biblioteka/elektronnaja-biblioteka.html
12.	ИБС научно-образовательного медицинского кластера «Средневолжский» Приволжского федерального округа. Свободный круглосуточный доступ к полным текстам произведений работников медицинских вузов Казани, Ижевска, Кирова, Нижнего Новгорода, Перми и Ульяновска
13.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) входит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы

	Свободный доступ по ссылке: http://femb.ru/
14.	Электронный каталог ПГМУ содержит библиографические описания имеющихся в фонде зданий (учебников, монографий, методических материалов и т.д.)
	Ссылка на ресурс: https://elib.psma.ru

3.3. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины

10% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий, при дистанционном образовании -100% -интерактивные занятия: лекции на платформе BigBlueButton, Вебинар, зум, скайп, сайт ДО.

Интерактивные формы и методы проведения занятий: *Тестовый контроль, экзамен удаленно.*

Имитационные технологии: ролевая игра, тренинг, консультации, игры.

Не имитационные технологии: проблемная лекция, семинар, учебно-исследовательская работа, доклад.

3.4. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/ №	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
		Биология клетки	Генетика	Прото-зоология	Гельминтология	Арахноэнтомология	Эволюция	Экология
1	Анатомия	+	+				+	
2	Биохимия	+	+					
3	Гистология, эмбриология, цитология	+						
4	Гигиена			+	+	+	+	+
5	Инфекционные болезни			+	+	+		+
6	Микробиология, вирусология	+		+				+

7	Неврология, медицинская генетика		+					
8	Нормальная физиология	+						+
9	Патофизиология, клиническая патофизиология	+	+	+	+			
10	Патологическая анатомия, Клиническая патологическая Анатомия	+		+	+			

3.5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (114 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (66. час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по 2-3 часа на практическое занятие (84 часа).

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать и освоить практические умения: сопоставления особенностей строения и функционирования организмов разных царств и организма человека; сопоставление биологических объектов, процессов, явлений на всех уровнях организации жизни; установление последовательностей экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов.

Практические занятия проводятся в виде бесед, семинаров, игровое проектирование, деловые игры, демонстрации презентаций и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания, разбора клинических больных с наследственными заболеваниями.

В соответствии с требованиями ФГОС-3++ ВО в учебном процессе широко используются активных и интерактивных формы проведения занятий (проблемные лекции, деловые игры). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 10% от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к занятиям и к разным видам контроля.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине биология с экологией и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС) -50 часов.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

Во время изучения учебной дисциплины студенты самостоятельно проводят научно-исследовательская деятельность, представляют доклад с презентацией на конференцию.

Написание реферата и ВКР способствуют формированию практических навыков (умений) составлять устное сообщение по теме, составлять презентацию по теме

сообщения, работать с научной литературой, применять знания к решению конкретных задач.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, во время клинических разборов, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)/ПРАКТИКИ

Использование лабораторного и инструментального оборудования, учебных комнат для работы студентов, оборудованных шкафами для хранения микроскопической техники, шкафами для хранения микро- и макропрепаратов, учебных таблиц, лабораторного оборудования и техники.

Лабораторное оборудование: микроскопическая техника (микроскопы МБС, МБР и др.)

Техническое оборудование: мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), ЖК телевизор, видеомаягнитофон, компьютер. Наборы слайдов, схем, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Микро- и макропрепараты. Музейные экспонаты и муляжи. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам,

Программное обеспечение: Операционная система Windows Professional 7 (Microsoft) , Офисное ПО MS Office Professional 2016 (Microsoft) , Антивирусное ПО Eset nod 32.

- базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Консультант плюс

-компьютерные презентации по всем темам лекционного курса,

- учебные видеофильмы по разделам: деление клеток, биология развития организма, медицинская паразитология, экология и биосфера, эволюция, антропогенез.

5. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)/ПРАКТИКИ

1. Профилактические мероприятия в условиях эпидемической ситуации, связанной с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Приказ ректора ПГМУ № 232 от 04.04.2020 г.
2. Профилактические мероприятия в условиях эпидемической ситуации, «О мерах по реализации указа губернатора Пермского края от 04.04.2020 г. № 30 «О внесении изменений в указ губернатора Пермского края от 29.03.2020 г. № 23 «О мероприятиях, реализуемых в связи с угрозой распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в Пермском крае».
3. Внесены дополнения в программное обеспечение дисциплины, введены индикаторы освоения компетенций

Изменения и дополнения в рабочую программу дисциплины «Биология» по специальности «Медико-профилактическое дело» на 2024-2025уч.г.

№ п/п	Наименование темы	Изменения и дополнения вопросов	Сущность изменений и дополнений: сокращение, увеличение часов, изменение методики, т.д.	Изменения и дополнения в материальном и методическом обеспечении, контроле знаний	Утверждение на кафедральном заседании: № протокола, дата, подпись и ФИО зав.кафедрой
1	2	3	4	5	6
1	Временные изменения в Рабочую программу дисциплины Дополнительная тема По разделу Экология Экология человека – Написание учебно-методической работы по Лекции: Введение в экологию	Введение практической подготовки по приобретению знаний и умений по паразитическим заболеваниям, расширен список паразитических животных (5 видов)	Сокращение часов на контактную работу при изучении дисциплины за счет выполнения работы в удаленном режиме, выделение часов на практическую подготовку в рамках изучения дисциплины.	Увеличение основных элементов контроля по 3 т по дисциплине, среднее значение которых используется для расчета итоговой оценки. Увеличение числа тестовых вопросов для итогового тестирования	Протокол № 1 от 30.08..2024г., зав. кафедрой Виноградов А. Б

2	Временные изменения в процедуру экзаменационного теста по Биологии (промежуточную аттестацию) провести дистанционно На портале ДО	Создание и размещение на портале ДО всех экзаменационных материалов и создана база вопросов для проведения экз.теста в дистанционном варианте	Подготовлены тестовые вопросы (240) и вопросы для письменного практического задания по препаратам По темам: Цитология (50), Молекулярная биология (40), Классическая генетика и генетика человека (50), Медицинская паразитология (65), Генетика популяций (35)	Определено 5 тем, 240вопр. основных элементов контроля по дисциплине среднее значение, которых используется для расчета общей оценки (регламент 100 вопросов на 100 мин.)	Протокол № 1 от 30.08..2024г., зав. кафедрой Виноградов А. Б.

Выписка
из протокола №1 от 30.08.2024
заседания ЦМК морфологических дисциплин

Председатель: профессор А.Б. Виноградов

Секретарь: ст. преподаватель О.А. Шавшукова

Присутствовали:

Повестка дня:

1 Изменения в рабочей учебной программы по дисциплине «Биология»

Выступили: А.Б. Виноградов, уч. Доцент Е.А. Логинова Рабочая учебная программа по дисциплине «Биология», составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело (2017 г.), в соответствии с установленными в Университете требованиями.

Решили: Рабочую учебную программу по дисциплине «Биологии» принять.

Председатель,

профессор _____ А.Б. Виноградов

Секретарь,

Ст. преподаватель _____ О.А. Шавшукова